第２章　安全衛生用品の種類と特徴

２．１　安全帯

安全帯とは、厚生労働省告示の「安全帯の規格」に定められた墜落防止用保護具のことである。２ｍ以上の高所作業時においては、墜落を防止するため足場等の作業床の設置が必要となるが、それが困難な場合は、安全帯の使用等の対策を講じることが労働安全衛生規則で義務付けられている。

安全帯には、胴ベルト型安全帯とハーネス型安全帯がある。

胴ベルト型安全帯は、腰に装着して使用する安全帯である。着用時の簡便性などもあり、長年にわたり一般的に使用されてきており、安全帯の90％以上が胴ベルト型安全帯となっている。

ハーネス型安全帯は、複数のベルトを肩部、腿部等に装着して使用する安全帯である。墜落阻止時の衝撃荷重を複数のベルトで受けることにより、人体に負担の少ない安全帯である。

安全帯は、これにランヤードを取り付けて使用する。ランヤードは、身体に着用した安全帯と親綱等の取付設備を連結することで墜落防止を行う部材である。フックの掛け替えが多い作業では、ランヤードを２本備えた安全帯（二丁掛安全帯）が、建設業を中心に広く使用されている。

２．１．１　安全帯の種類等

⑴　ハーネス型安全帯

ハーネス型安全帯は、肩ベルト、腿ベルトなどで身体を支持する構造で、以下の図に示す種類のものがある。

本マニュアルで対象としている「足場の設置が困難な屋根上での作業」で使用するハーネス型安全帯は、安全ブロックのフックを直接安全帯背面のＤ環にして使用するため、その作業性を踏まえて連結ベルト付きを標準としている。

<table>
<tr><td colspan="5">ハーネス型安全帯</td></tr>
<tr><td colspan="4">腿ベルトＶ形</td><td rowspan="2">腿ベルト水平形</td></tr>
<tr><td>連結ベルト付き</td><td>胸Ｄ環付き</td><td>着脱式連結ベルト</td><td>ランヤード付き</td></tr>
</table>

⑵　胴ベルト型安全帯

胴ベルト型安全帯は、腰部に巻き付ける構造で、主に胴ベルトとバックル・D環により構成されている。本マニュアルの作業手順等で使用している胴ベルト型安全帯は、１本吊り用ベルトにD環を付けたものを標準として使用する。

胴ベルト型安全帯		
胴ベルトのみ	ランヤード１本付き	ランヤード２本付き

２．１．２　ランヤードの種類

身体に着用した安全帯と親綱等の取付設備等を連結するための部材で、ロープ又はストラップ、フック、ショックアブソーバ等で構成されている。

主なランヤードの種類として、ロープ式（３つ打ち、８つ打ち等)、衝撃荷重吸収型ストラップ式、巻取り式がある。

巻取り式はストラップが収納できるため作業中邪魔にならない他、たるんだランヤードを構造物等に引っ掛け、体のバランスを崩す等のリスクを防ぐ利点がある。また、落下を短かくできるロックタイプもある。

本マニュアルで対象としている屋根上作業では、ランヤードのフック取付位置が腰より低くなるため、衝撃吸収型のランヤードを標準として使用するものとする。また、ランヤードを使用せず安全ブロック等を直接D環に連結する場合も多いため、ランヤードは着脱タイプを標準としている。

⑴　ロープ式ランヤード

ランヤードの種類の中で、最もシンプルな構造で軽量である。このランヤードはショックアブソーバの有無が選択できる。ショックアブソーバ付きは落下時に身体に作用する衝撃荷重を低減できる効果がある。なお、この衝撃荷重の大きさは、ショックアブソーバの種類により、設定値が異なる。

ショックアブソーバ付きロープ式ランヤード	
ランヤード１本式	ランヤード２本式

⑵　衝撃荷重吸収型ストラップ式ランヤード

衝撃吸収機能を有するランヤードは、ストラップ仕様が主流となっている。ストラップ自体に衝撃吸収機能が搭載されているので外観はスマートである。

衝撃荷重吸収型ストラップ式ランヤード	
ランヤード１本式	ランヤード２本式

⑶　巻取り式ランヤード

最大の特徴は、ランヤードが巻き取れるため、使用しない場合にはランヤードが容易に収納できる。このランヤードにはショックアブソーバが標準装備されているので、落下時に身体に作用する衝撃荷重を低減できる。また、落下距離を短くできるロック機能を搭載した仕様もある。

巻取り式ランヤード	
ランヤード１本式	ランヤード２本式

２．２　安全帯の装着手順と注意事項

⑴　ハーネス型安全帯

①ランヤードを使用する場合、装着前にＤ環に取り付ける。	②肩ベルト部に腕を通す。	③腿ベルト（２本）をバックルで連結する。	④ベルトの長さを調節する。	⑤胴ベルトを締める。	⑥胸バンドをバックルで連結する。装着完了

※注意事項

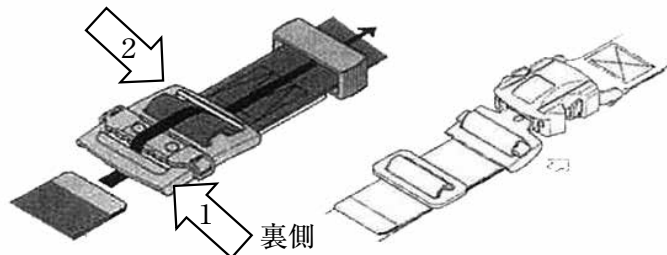
・使用前には、必ず取扱説明書を読んで、各部に異常がないか点検する。一項目でも廃棄基準に該当するものは、使用しない。 ・一度でも墜落等により大きな荷重が加わったものは廃棄する。 ・ベルトが捻れていないこと。	

⑵　胴ベルト型安全帯

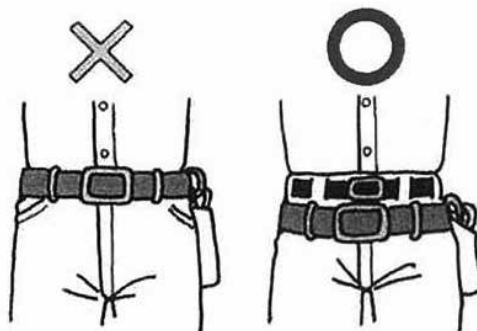
①　スライドバックルの通し方

バックルの裏側の刻印 1 の所にベルト先端部を通し、次に表側の 2 に入れる。
最後にバックル後部のベルト通しに通す。

②　ワンタッチバックルの通し方

片方の手でバックル本体を保持して、差込プレートを本体の奥に当たるまで差し込む。
両方のロック解除レバーがロックの位置にあることを確認し、さらにベルトを左右に引張って、バックルがロックされていることを確認する。

スライドバックルの通し方　　ワンタッチバックルの通し方

③　胴ベルトを締める位置

胴ベルトは腰骨の位置に締める。

２．３　親綱等

親綱は､墜落防止のための安全設備の中で作業者の落下を阻止するための最も重要な機材である。

２．３．１　親綱等の種類

親綱は、昇降移動時には「垂直親綱」、水平移動の際には「水平親綱」を使用する。垂直親綱、水平親綱は兼用できるものがある。なお、本マニュアルにおいては、最初の１本目に設置する親綱のことを「主綱」と呼ぶものとする。

⑴　材質・性能等

親綱の材質は、ナイロン等の合成繊維を用い性能（強度）は日本工業規格に適合した強度を満たすもので、19KNの引張荷重をかけた場合において破断しないものを使用する。

⑵　親綱の種類

墜落防止のための安全設備に用いる親綱には、ロープ径12㎜、14mm、16㎜などの種類がある。なお、ロープ径12㎜の仕様については、３打ちと８打ちの２種類がある。

⑶　親綱固定ロープ

屋根軒先方向から設置した垂直親綱が、屋根けらば方向へずれることを防止する目的で垂直親綱と連結するために使用する。

⑷　補助綱（子綱）

補助綱（子綱）はロープの先端部にフックを備え、中間部には伸縮調節器を設け、他端は伸縮調節器が抜けない構造の器具。先端のフックは親綱に掛け、作業者が装着した安全帯のランヤードを伸縮調節器のリングに連結し使用する。

２．３．２　親綱等の付属金具

⑴　安全ブロック

作業者の墜落を阻止する器具。墜落により高速でストラップが繰り出されると「ロック機能」が作動し、墜落を防止することができる。ストラップの長さは、様々な長さがあるため、使用する現場に応じて適切な安全ブロックを選定する必要がある。また、安全ブロックには、ショックアブソーバ付きの仕様のものがある。屋根上に設置された安全ブロックと安全帯を直接ストラップに連結する場合には、落下時の衝撃を緩和するショックアブソーバ付きの安全ブロックの使用を推奨する。

⑵　カラビナ

楕円形で中間部に開閉機能を備えた器具。主に安全ブロックを親綱に接続するために使用する。

⑶　リング類（８字環・３穴環・４穴リング）

親綱に取り付けるための穴を設けた器具。８字環および４穴リングは親綱の任意の位置に取り付けが可能。３穴環は伸縮調節器の連結用として使用する。

⑷　伸縮調節器

親綱を緊張する際に取り付けて使用する器具。引張荷重が加わることで親綱を把持する機能を有している。作業者の移動時に伸縮調節器の位置を変えることで、作業者は任意の作業位置に安全帯を使用したまま移動することができる。

⑸　フック金具

鉤部とロープを連結する環を備えた器具。屋根端部の親綱固定点として使用する。

⑹　緊張器

親綱に張力を加えるために使用する器具。

⑺　スライド、グリップ

親綱に取り付け、作業者の移動に沿って動く本体部と作業者の安全帯に連結するランヤード部を備えた器具。梯子昇降時における作業者の墜落・転落を阻止するために使用する。

２．４　保護帽

高所作業では墜落時保護用の保護帽（帽体内部に発泡スチロールの衝撃吸収ライナーが装備されているもの）を使用するものとする。また、帽体（保護帽の本体部材）の材質によって特性が異なるので、作業内容に合った種類の保護帽を選択する必要がある。

保護帽の材質と特性

材質	耐燃・耐熱性	耐候性	耐電圧性能	耐溶剤薬品性	交換時期（目安）
ＦＲＰ樹脂製	◎	◎	×	○～◎	使用開始から５年以内(注)
ＡＢＳ樹脂製	△～○	△～○	○～◎	×～△	使用開始から３年以内(注)
ＰＣ樹脂製	○～◎	○～◎	◎	×～△	
ＰＥ樹脂製	×～△	○	○～◎	○～◎	

◎＝特に優れている　○＝優れている　△＝やや劣る　×＝劣る

（注）　内装（ハンモック、ヘッドバンド、あごひもなど）については１年以内の交換が推奨されている。

労（平○・○）検
検定合格番号　TH○○○ 　　　　　　　TH○○○ 製造業者名　○○○○ 製造年月　○年○月製造 用　　途　飛来・落下物用 　　　　　墜落時保護用

帽体材質　○○○○

注：標章は保護帽の内側のヘッドバンドや衝撃吸収ライナー等で隠れている場合があるので注意して確認する。

飛来・落下物用兼墜落時保護用の保護帽の国家検定合格標章の例

保護帽は、頭部背面にあるヘッドバンドで長さを調節するとともに、あごひもをしっかりと締め、作業中にぐらつきがないようにする。

なお、前後からの衝撃による保護帽のズレ・脱落を防ぐため、あごひもを耳ひもに固定した脱げ防止機能付きの保護帽もある。

２．５　安全靴

屋根上での作業用の作業靴は、耐滑性（すべりにくさのこと）と屈曲性（まがりやすさのこと）に優れたものを使用する。

耐滑性（たいかつせい）

　こう配を有する屋根上等からの墜落・転落災害を防止するため、耐滑性の高い（すべりにく

い）靴を選定する。

特に、雨の日や水を使った洗浄作業を行うときは、長靴を履くことが多くなるが、長靴の中には耐滑性に劣るものあるため、耐滑性の優れたものを使用する必要がある。

屈曲性（くっきょくせい）

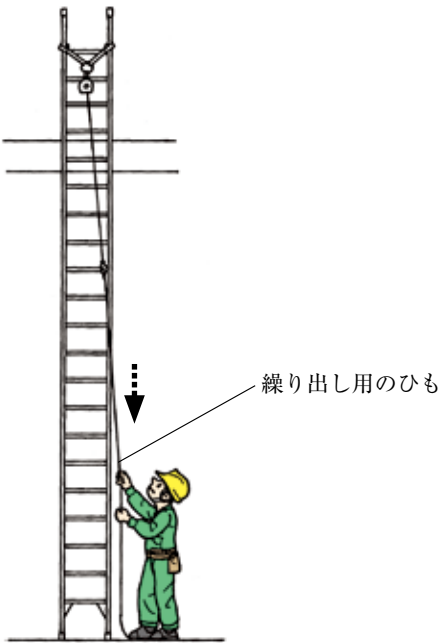
屋根上等の作業では、屈んだり、中腰になることが多いため、屈曲性の高い靴を選定する。

安全性

工具・資材類の落下などからつま先の保護（樹脂先芯等）を施している靴を選定する。

２．６　昇降設備

２．６．１　移動はしご

屋根上での作業には、地上からの昇降が伴うが、その際の安全対策を怠ると、大きな災害につながる危険性がある。一般的に利用されることの多い移動はしごは、家庭や職場に多くある身近な用具であるものの、知識不足や誤った作業方法などに起因して、死傷災害も毎年数多く発生している状況にある。そこで以下では、移動はしごの正しい使い方（ポイント）と、移動はしごからの墜落防止対策について説明する。

移動はしご使用方法のポイント

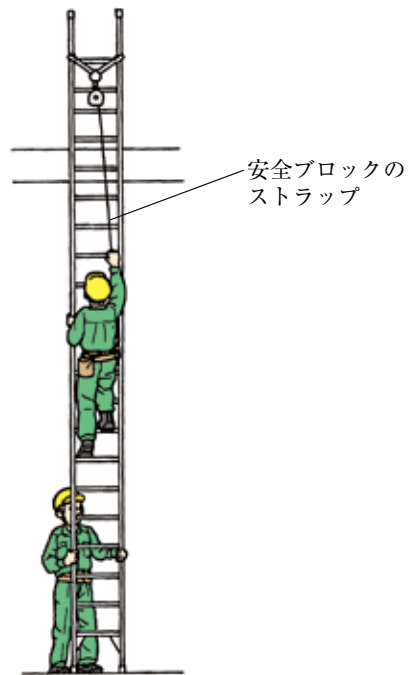
①　はしごは補助者が支えること。
②　設置場所は安定した水平で堅固な場所とすること。（泥るんだ場所は避ける）
③　変形したはしごは使用しないこと。
④　はしごの立て掛け角度は約75度にすること。
⑤　はしごの先端の突き出し長さは屋根軒先より60㎝以上とすること。
⑥　連はしご（２連、３連）は、メーカーの取扱説明書に従い使用すること。

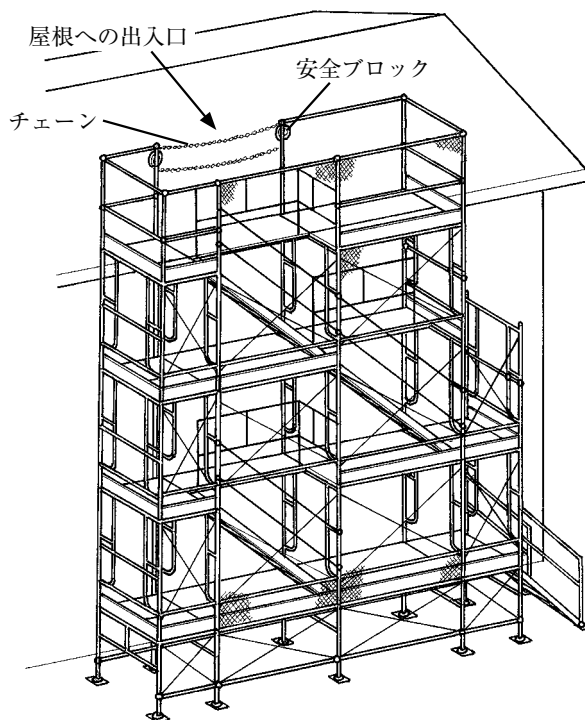
⑦　両手および片足の３点支持の状態で昇降を行うこと。

⑧　上昇後は、はしごの転位を防止するため、上端部、下部の固定を行うこと。

移動はしご昇降（安全ブロックを用いる方法）

手　　順	図解等
①　はしごへの台付けロープ取付け はしごの先端部に台付けロープを取り付ける。 ※台付けロープがはしご先端から抜けないようにひも等でステップを連結する。	
②　安全ブロックの取付け 台付けロープに安全ブロックを接続する。 ※安全ブロックにはストラップの繰り出し用のひもを取り付けておく。	
③　はしごの伸縮等 はしごを伸長させ、安全ブロック繰り出し用のひもを引き寄せる。 ※はしごの先端は軒先の位置から60cm以上突き出すこと。	フックを引き寄せている状態

④　はしごの昇降 安全ブロックのフックを作業者の安全帯に連結し、はしごを昇降する。 ⑤　はしごの支持 両手および片足の３点支持の状態で昇降を行う。 ※はしご昇降の際に工具等を運ぶ場合は、工具袋ベルト等を利用し、両手および片足の３点支持が昇降時に保たれるよう工夫すること。 ⑥　はしごの転位防止 昇降後は、はしごの転位を防止するため、上端部下部の固定を行う。 ※はしご上部が固定できない場合、又ははしご上部を固定するまでの間は、補助者がはしご脚部を支えること。 ※補助的にはしごの下部に重りをつり下げる工夫も一定の効果がある。	 はしごの昇降状態

２．６．２　その他の昇降設備

敷地の状況、工事の種類により仮設昇降用足場（仮設足場）等を使用する。

屋根昇降用足場

※イラストが複雑になるため建物側の幅木、筋かい、下さんは省略